

Tuples

Fiche de synthèse

① DÉFINITION

Définition 1 (Tuple) Un **tuple** regroupe plusieurs valeurs, écrites entre parenthèses et séparées par des virgules. Comme une liste, il est ordonné ; contrairement à une liste, il est **immuable** : on ne peut ni le modifier, ni lui ajouter ou retirer une valeur.

```
point = (3, 5)
date = (14, "juillet", 1789)
singleton = (5,)      # un seul élément
vide = ()
```

C'est la **virgule** qui fait le tuple : (5) est l'entier 5, (5,) est un tuple. On écrit tout de même les parenthèses, pour la lisibilité.

② LIRE, NE PAS MODIFIER

```
print(point[0])      # 3
print(date[-1])      # 1789
print(len(date))     # 3
print(5 in point)    # True
point[0] = 4         # TypeError
```

On lit une valeur par son indice, à partir de 0, comme dans une liste. Pour « modifier » un tuple, on en construit un nouveau : (1, 2) + (3,) vaut (1, 2, 3). `tuple(L)` transforme une liste en tuple, `list(t)` un tuple en liste.

③ LE DÉBALLAGE

Définition 2 (Déballage) Le **déballage** range chaque valeur d'un tuple dans une variable, en une seule affectation : il faut autant de variables que de valeurs.

```
x, y = point      # x vaut 3, y vaut 5
a, b = b, a        # échange de a et de b
```

L'échange `a, b = b, a` remplace les trois affectations avec une variable auxiliaire : Python construit d'abord le tuple (b, a), puis le déballe.

④ RENVoyer PLUSIEURS VALEURS

```
def min_max(L):
    mini = L[0]
    maxi = L[0]
    for x in L:
        if x < mini:
            mini = x
        if x > maxi:
            maxi = x
    return mini, maxi
```

```
petit, grand = min_max([4, 9, 1, 7])  # 1 et 9
```

`return mini, maxi` renvoie un tuple, que l'appel déballe dans deux variables.

⑤ PARCOURIR

```
for jour in ("lundi", "mardi", "mercredi"):
    print(f"Cours le {jour}")

eleves = [("Alice", 15), ("Bob", 12)]
for prenom, note in eleves:
    print(f"{prenom} : {note}")
```

On parcourt un tuple comme une liste. Une liste de tuples se parcourt avec le déballeage : chaque tour range le prénom et la note dans deux variables.

⑥ TUPLE OU LISTE ?

	Liste	Tuple
Écriture	[1, 2, 3]	(1, 2, 3)
Modifiable	oui, mutable	non, immuable
Usage	collection qui évolue	données fixes : coordonnées, date

Remarque 1. Pour aller plus loin. Un tuple nommé, créé avec `namedtuple` du module `collections`, permet d'écrire `p.x` au lieu de `p[0]`.

À retenir.

- Un tuple s'écrit entre parenthèses et ne se modifie pas.
- La virgule fait le tuple : (5,).
- `x, y = point` déballe un tuple ; `a, b = b, a` échange deux variables.
- `return mini, maxi` renvoie plusieurs valeurs.